

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ข้อมูลป้อนกลับ 3 ชนิด ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ต้องการศึกษาถึงผลของการใช้ข้อมูลป้อนกลับ 3 ชนิด คือ ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูก ไม่อธิบายคำตอบ-ตอบผิด ไม่อธิบายคำตอบ ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูก ไม่อธิบายคำตอบ-ตอบผิดอธิบายคำตอบ ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูกอธิบายคำตอบ-ตอบผิดอธิบายคำตอบ ผู้วิจัยขอสรุปการวิจัย ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้ข้อมูลป้อนกลับ 3 ชนิดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร มีทั้งหมด 14 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 648 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 จำนวนนักเรียน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-stage Sampling) ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบการสุ่มเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งห้องเรียนของกลุ่มประชากรที่มีทั้งหมด 14 ห้องเรียน ตามการจัดแบ่งห้องเรียนของโรงเรียน เป็นห้องเด็กเรียนเก่ง 4 ห้องเรียน และห้องเด็กเรียนปานกลาง-อ่อน 10 ห้องเรียน แล้วทำการสุ่มห้องเรียนแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม จะได้ห้องเด็กเรียนเก่ง 1 ห้องเรียน และห้องเด็กเรียนปานกลาง-อ่อน 2 ห้องเรียน

ขั้นที่ 2 ทำการสุ่มนักเรียนแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ใช้นักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จากทั้ง 3 ห้องเรียนที่ได้จากการสุ่มในขั้นที่ 1 โดยสุ่มมาจากเด็กเก่ง 1 ห้องเรียนสุ่มมา 20 คน จากเด็กปานกลางและอ่อน 2 ห้องเรียน สุ่มมาห้องละ 20 คน จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน จากนั้นทำการจัดกระทำให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีความเท่าเทียมกัน โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าเป็นกลุ่มจำนวน 3 กลุ่ม ด้วยวิธีสุ่ม (Random Assignment) โดยใช้ตารางเลขสุ่ม (Table of Random Numbers) ก็จะได้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน และขั้นสุดท้าย สุ่มทั้ง 3 กลุ่มเข้ารับการทดลอง เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 , กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 โดยสุ่มอย่างง่าย

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนวิชา สุขศึกษา เรื่อง สิ่งเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนชนิดเส้นตรง มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .71 ซึ่งเป็นบทเรียนที่มีรูปแบบของข้อมูลป้อนกลับต่างกัน 3 ชนิด คือ

- 1) ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูกไม่อธิบายคำตอบ-ตอบผิดไม่อธิบายคำตอบ
- 2) ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูกไม่อธิบายคำตอบ-ตอบผิดอธิบายคำตอบ
- 3) ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูกอธิบายคำตอบ-ตอบผิดอธิบายคำตอบ

5.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งเสพติด เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีความยากง่ายตั้งแต่ .20 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .21 ถึง .58 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .72

5.8 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งเสพติด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน 3 ชนิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ซึ่งมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

5.8.1 สาเหตุจากเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองในช่วงเวลาหลังเลิกเรียน เนื่องจากข้อจำกัดในการขอให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อมาทดลองและขอใช้สถานที่ทดลอง (ห้องคอมพิวเตอร์) ให้เวลาตรงกัน จึงได้ทำการทดลองหลังเลิกเรียน (ตามตารางการทดลองจะเป็นคาบเรียนที่ 6 , 7 และ 8 แต่เนื่องจากโรงเรียนจัดให้มีการเรียนรักษาดินแดนจึงเลิกเรียนเร็วกว่าเวลาเรียนจริง) ดังนั้นเมื่อเป็นเวลาเลิกเรียนเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก็เคยชินอยู่แล้วว่าเป็นเวลาเลิกเรียนแล้ว จึงเร่งรีบอยากกลับบ้านทำให้ผู้เรียนมีความรีบร้อนในการอ่านข้อมูล และข้อมูลป้อนกลับได้รับการอ่านเพียงผ่าน ๆ หรือกดแป้นผ่านไป

5.8.2 สาเหตุจากตัวผู้เรียนและความแปลกใหม่ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เนื่องจากผู้เรียนทุกกลุ่มเพิ่งจะเคยเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นครั้งแรก จึงมีความตื่นเต้นและให้ความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ซึ่งความสนใจที่เพิ่มขึ้นอาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่ม (Clark and Sugrae, 1988) กอปรกับลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนการสอนเนื้อหาที่สั้นๆ มีการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ตอบถูกโดยกระบวนการภายในของบทเรียนอยู่แล้ว ดังนั้นคำอธิบายคำตอบที่ถูกหรือผิดที่เพิ่มเติมเข้ามา จึงอาจไม่ส่งผลอย่างสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

5.8.3 สาเหตุจากตำแหน่งการให้ข้อมูลป้อนกลับคำอธิบาย

ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการทดลองนี้ ตำแหน่งของการให้ข้อมูลป้อนกลับคำอธิบาย คือให้ภายหลังจากผู้เรียนตอบถูกหรือตอบผิดในแบบฝึกหัดและเฉลยคำตอบที่ถูกแล้ว ก่อนการเสนอเนื้อหาใหม่ ซึ่งในการทำแบบฝึกหัด ผู้เรียนส่วนใหญ่จะทำแบบฝึกหัดในบทเรียนถูกต้องทั้งหมด เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดถูกต้อง ก็จะไม่สนใจต่อคำอธิบายที่ให้หรืออ่านเพียงผ่าน ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sulban & Anderson and Anderson and

Kulhavy (อ้างในสมพงษ์ วงษ์ชัยปทุม, 2534: 55) ว่าการให้ข้อมูลป้อนกลับ จะมีผลในการแก้ไขการเข้าใจผิดให้ถูก ซึ่งจะมีอิทธิพลสูงกับนักเรียนที่ตอบผิด แต่จะไม่มีผลถ้าหากนักเรียนตอบถูกแล้ว

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.9.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอน ที่มี การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบคำอธิบาย อย่างน้อยที่สุดควรให้ข้อมูลป้อนกลับแบบตอบถูก ไม่อธิบายคำตอบ-ตอบผิดอธิบายคำตอบ ซึ่งทั้งนี้ผู้สร้างก็ควรพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ประกอบกันด้วย เช่น ด้านเนื้อหาวิชา เทคนิคการนำเสนอ และข้อจำกัดทางด้านโปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

- 1) ควรมีการทำวิจัยในทำนองเดียวกันนี้โดยศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอื่น ๆ เช่น เนื้อหา , เวลา เป็นต้น
- 2) ควรมีการศึกษาในรูปแบบเดียวกันนี้ซ้ำ โดยให้เพิ่มองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ภาพ , สี , เสียง หรือ ขนาดอักษร ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยเปลี่ยนแปลง
- 3) ในการทำการทดลองการให้อาจารย์ประจำวิชาได้มีส่วนร่วมในขณะทำการทดลอง ซึ่งจะทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการทดลองขึ้น
- 4) เนื่องจากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนติดต่อกันเป็นเวลา 50 นาที อาจจะนานเกินไป ดังนั้นควรแบ่งเนื้อหาการทดลองออกเป็นหลาย ๆ บทหรือตอน ๆ หรือยืดเวลาทดลองออกไป ซึ่งอาจทำให้ผลของข้อมูลป้อนกลับชัดเจนขึ้น
- 5) ควรทำการวิจัยในช่วงเวลาที่เด็กอยู่ในภาวะไม่เรงรีบ และให้ความร่วมมือ ซึ่งน่าจะทำให้ผลของข้อมูลป้อนกลับชัดเจนขึ้น